1.1 Teorema di Stokes

Sia Σ una superficie regolare orientabile

$$\iint_{\Sigma} \operatorname{rot} \mathbf{F} \cdot \mathbf{N} \, dS = \oint_{\partial^+\Sigma} \mathbf{F} \cdot \mathbf{T} \, dr$$

ove $\partial^+\Sigma$ e una curva o unioni di più curve regolari orientate positivamente (senso antiorario).
Il flusso del rotore di un campo vettoriale attraverso Σ uguaglia la circuitazione del campo lungo il bordo della superficie stessa se orientato positivamente.
Possiamo verificare ancora una volta che tutti i campi conservativi sono irrotazionali.

1.2 Teorema di Gauss

Sia $D \subset \mathbb{R}^3$ un dominio limitato la cui frontiera è una superficie orientabile allora vale la formula

$$\iiint_D \operatorname{div} \mathbf{F} \; dx \, dy \, dz = \iint_{\partial D} \mathbf{F} \cdot \mathbf{N} \, dS$$

Sia $D \subset \mathbb{R}^2$ un dominio limitato la cui frontiera è una superficie orientabile allora vale la formula

$$\iint_D \operatorname{div} \mathbf{F} \; dx \, dy = \int_{\partial D} \mathbf{F} \cdot \mathbf{N} \, dS$$

ove ∂D è la frontiera di D è il versore normale è *esterno* a ∂D

1.3 Teorema di Green

Sia $D \subset \mathbb{R}^2$ un dominio limitato che sia semplice rispetto entrambi gli assi. Se $\mathbf{F} = P \, \hat{\mathbf{i}} + Q \, \hat{\mathbf{j}}$ e $\mathbf{F} \in C^1(D)$ allora vale la formula:

$$\iint_D (Q_x - P_y) \; dx \, dy = \int_{\partial^+ D} P \, dx + Q \, dy$$

ove ∂D è la frontiera di D è il versore normale è *esterno* a ∂D.
Si vede facilmente che Il teorema di Green è un caso particolare del teorema di Stokes in cui $\mathbf{F}$ è definito solo sul piano(x, y)